

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2001-229167

(43) Date of publication of application : 24.08.2001

(51)Int.Cl.

G06F 17/30

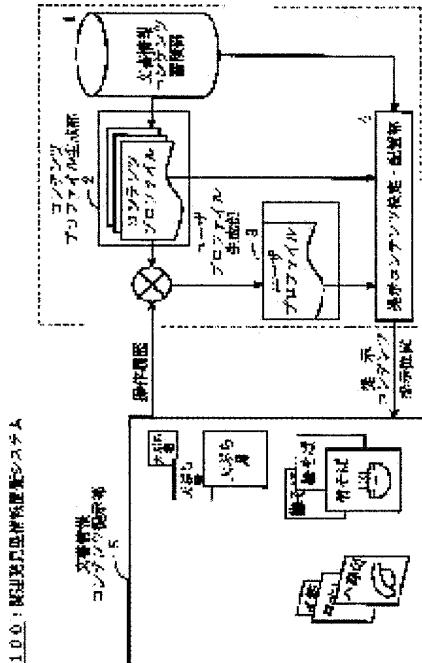
(21) Application number : 2000-035293

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP
 <NTT>

(22) Date of filing : 14.02.2000

(72)Inventor : ABE SHINJI
INOUE SATOSHI
TONOMURA YOS

(54) SYSTEM AND METHOD FOR BROWSING RELATIVE DISCOVERY TYPE INFORMATION AND RECORDING MEDIUM



(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To intuitively present document information contents so that a catalog, a guidebook or the like is browsed especially without having clear intention.

SOLUTION: Document information contents in HTML, etc., are stored, thumbnails as representative images showing the respective contents are presented, and a content profile as vector type data representing the document contents is generated; when a thumbnail is clicked by a browsing user, detailed document information of the corresponding contents is presented and when plural thumbnails are further clicked in order, a user profile showing the interest of the user is computed from a history of corresponding content profiles, and further the similarity between plural content profiles and the similarity between the mentioned two profiles are computed to

compute and present the arrangement of thumbnails on a presenting means by the presenting means.

対応なし、英抄

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-229167
(P2001-229167A)

(43)公開日 平成13年8月24日 (2001.8.24)

(51)Int.Cl.⁷
G 0 6 F 17/30

識別記号

F I
C 0 6 F 15/401
15/403テーマコード(参考)
3 1 0 A 5 B 0 7 5
3 4 0 A
3 8 0 F

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全8頁)

(21)出願番号 特願2000-35293(P2000-35293)

(22)出願日 平成12年2月14日 (2000.2.14)

(71)出願人 000004226
日本電信電話株式会社
東京都千代田区大手町二丁目3番1号
(72)発明者 安部 伸治
東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
本電信電話株式会社内
(72)発明者 井上 聰
東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
本電信電話株式会社内
(74)代理人 10008/446
弁理士 川久保 新一

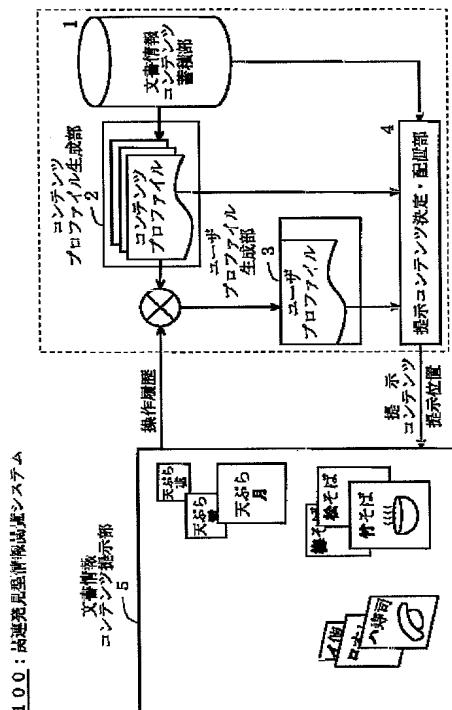
最終頁に続く

(54)【発明の名称】関連発見型情報閲覧システム、関連発見型情報閲覧方法および記録媒体

(57)【要約】 (修正有)

【課題】特に明確な意図を持たずにカタログやガイドブック等を眺めるように、文書情報コンテンツを、直感的に提示すること。

【解決手段】HTML等のような文書情報コンテンツを蓄積し、それぞれのコンテンツを表す代表画像であるサムネイルを提示するとともに、その文書内容を表すベクトル型データであるコンテンツプロファイルを生成し、閲覧利用者によってサムネイルがクリックされると、対応するコンテンツの詳細文書情報を提示し、さらに複数のサムネイルが順次クリックされると、対応するコンテンツプロファイルの履歴から、利用者の興味を表すユーザプロファイルを演算し、また複数のコンテンツプロファイルの間の類似度を演算することと、上記二つのプロファイルとの間の類似度を演算することにより、提示手段上へのサムネイルの配置を演算した上で、提示手段に提示させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の文書情報コンテンツを、蓄積する文書情報コンテンツ蓄積手段と；上記文書情報コンテンツの文書から、その文書内容を表すベクトル型データであるコンテンツプロファイルを生成するコンテンツプロファイル生成手段と；上記文書情報コンテンツを表す代表画像であるサムネイルを提示するとともに、所定の閲覧利用者によってサムネイルがクリックされると、対応するコンテンツの詳細文書情報を提示する提示手段と；複数の文書情報コンテンツに対応する複数のサムネイルが閲覧利用者によって順次クリックされると、閲覧利用者によって閲覧された情報コンテンツに対応するコンテンツプロファイルの履歴から、閲覧利用者の興味を表すユーザプロファイルを演算するユーザプロファイル生成手段と；蓄積された複数の情報コンテンツに対応する複数のコンテンツプロファイルの間の類似度を演算することと、上記ユーザプロファイルとコンテンツプロファイルとの間の類似度を演算することにより、上記提示手段上へのサムネイルの配置を演算するサムネイル配置演算手段と；を有することを特徴とする関連発見型情報閲覧システム。

【請求項2】 請求項1において、

上記サムネイル配置演算手段は、上記文書コンテンツに対する閲覧利用者の興味の度合いが高いコンテンツに対応するサムネイルほど、手前に配置するように演算する手段であることを特徴とする関連発見型情報閲覧システム。

【請求項3】 請求項1または請求項2において、上記サムネイル配置演算手段は、上記閲覧利用者が所定のサムネイルをクリックする毎に、上記提示手段に提示する上記サムネイルの配置を演算しなおす手段であることを特徴とする関連発見型情報閲覧システム。**【請求項4】** 請求項1において、

上記サムネイル配置演算手段は、上記文書情報コンテンツ同士の関連が強いほど、互いの平面距離を短くするように、サムネイルの配置を演算する手段であることを特徴とする関連発見型情報閲覧システム。

【請求項5】 複数の文書情報コンテンツを、蓄積する文書情報コンテンツ蓄積段階と；上記文書情報コンテンツの文書から、その文書内容を表すベクトル型データであるコンテンツプロファイルを生成するコンテンツプロファイル生成段階と；上記文書情報コンテンツを表す代表画像であるサムネイルを提示するとともに、所定の閲覧利用者によってサムネイルがクリックされると、対応するコンテンツの詳細文書情報を提示する提示段階と；複数の文書情報コンテンツに対応する複数のサムネイルが閲覧利用者によって順次クリックされると、閲覧利用者によって閲覧された情報コンテンツに対応するコンテンツプロファイルの履歴から、閲覧利用者の興味を表すユーザプロファイルを演算するユーザプロファイル生成

段階と；蓄積された複数の情報コンテンツに対応する複数のコンテンツプロファイルの間の類似度を演算することと、上記ユーザプロファイルとコンテンツプロファイルとの間の類似度を演算することにより、提示手段上へのサムネイルの配置を演算するサムネイル配置演算段階と；を有することを特徴とする関連発見型情報閲覧方法。

【請求項6】 請求項5において、

上記サムネイル配置演算段階は、上記文書コンテンツに対する閲覧利用者の興味の度合いが高いコンテンツに対応するサムネイルほど、手前に配置するように演算する段階であることを特徴とする関連発見型情報閲覧方法。

【請求項7】 請求項5または請求項6において、

上記サムネイル配置演算段階は、上記閲覧利用者が所定のサムネイルをクリックする毎に、上記提示段階に提示する上記サムネイルの配置を演算しなおす段階であることを特徴とする関連発見型情報閲覧方法。

【請求項8】 請求項5において、

上記サムネイル配置演算段階は、上記文書情報コンテンツ同士の関連が強いほど、互いの平面距離を短くするように、サムネイルの配置を演算する段階であることを特徴とする関連発見型情報閲覧方法。

【請求項9】 複数の文書情報コンテンツを、蓄積する文書情報コンテンツ蓄積手順と；上記文書情報コンテンツの文書から、その文書内容を表すベクトル型データであるコンテンツプロファイルを生成するコンテンツプロファイル生成手順と；上記文書情報コンテンツを表す代表画像であるサムネイルを提示するとともに、所定の閲覧利用者によってサムネイルがクリックされると、対応するコンテンツの詳細文書情報を提示する提示手順と；複数の文書情報コンテンツに対応する複数のサムネイルが閲覧利用者によってクリックされると、閲覧利用者によって閲覧された情報コンテンツに対応するコンテンツプロファイルの履歴から、閲覧利用者の興味を表すユーザプロファイルを演算するユーザプロファイル生成手順と；蓄積された複数の情報コンテンツに対応する複数のコンテンツプロファイルの間の類似度を演算することと、上記ユーザプロファイルとコンテンツプロファイルとの間の類似度を演算することにより、提示手段上へのサムネイルの配置を演算するサムネイル配置演算手順と；をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、HTMLを始めとするマルチメディア文書の蓄積・検索等の分野において、文書情報コンテンツ間の関連と、利用者の興味と、コンテンツとの間の関連を同時に構造的に提示し、しかも、閲覧利用者の興味の変化に追従して、常に適切な文書情報コンテンツを構造的に提示することによって、漠

然とした検索意図を持った閲覧利用者が、キーワード等を用いて明示的に自分の興味を表現できない場合でも、関連発見的に興味にあった文書情報コンテンツとの出会いへ導くための文書情報コンテンツ閲覧に関する。

【0002】

【従来の技術】検索は、質問を記述することによって、大量の情報の中から該当する情報を抽出する手法である。一般的な利用者を想定した場合、質問は自然言語表現を用いるのが自然であるが、現状では、システム側の自然言語理解能力が実用レベルに至っていないので、質問には単数または複数の検索キーワードを使用することが多い。また、複数の検索キーワードを使用する場合は、a n d / o r 等、上記複数のキーワード間の結合形式を表す論理記号を使用する。

【0003】大量の検索対象コンテンツに対して、利用者が、明確な意図を持ち、また、上記意思をシステム側に理解させるだけの能力を持っている場合、言語的な検索キーは、効率的であり、全文検索型であり、しかも極めて強力な検索エンジンが多数存在している。たとえば、Web上のHTMLドキュメントの検索システムとしては、gooやInfoSeek等が存在する。

【0004】また、WWWは、HTML文書中にURLで示されるリンクを持たせることによって、世界中のWWWサーバに分散する多種多様な情報を閲覧することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】情報の候補数を減少させ、情報を横断的に扱う手段として、キーワード検索が広く使われている。

【0006】しかし、キーワード検索で得られる全ての情報がユーザの興味に深く関連するとは限らないという問題がある。また、ユーザが自分の興味をキーワードとしてうまく表現できない場合には、利用が難しいという問題がある。

【0007】特に、明確な意図を持たずに、カタログやガイドブック等を眺め見るよう、ある種の情報ブラウジングの過程を支援するためのツールとして、上記キーワード検索の手法を用いることは、次の理由から、必ずしも効率的とは言えない。

(1) 漠然とした興味や意図をキーワードで表現することが難しい。

(2) ユーザがその分野に詳しくない場合には、適切なキーワードを知らない可能性がある。

(3) 興味の対象や視点が刻一刻と移り変わるような場合、これに追従するような検索を実現することが難しい。

【0008】また、WWWは、文書中にURLで示されるリンクを持たせることによって、世界中のWWWサーバに分散する多種多様な情報を閲覧できる。しかし、ここで表現されるリンクは、文書作成者の立場に基づい

た、コンテンツ依存性の強いリンクであり、利用者の興味を反映させるように構成されていないので、リンクを辿った場合、ユーザの興味に応じた情報を閲覧することは必ずしも容易ではない。

【0009】つまり、リンクは、文書の著者によって明示的に張られたものであり、互いに関連する複数の文書同士であっても、著者がその関連を意識しなければ、互いに無関係の文書であるという扱いになる。したがって、興味や視点の変化は、著者によって張られた範囲でのみ、実現されるという問題がある。

【0010】本発明は、特に明確な意図を持たずに、カタログやガイドブック等を眺め見るよう、文書情報コンテンツを、直感的に提示し、閲覧することができる関連発見型情報閲覧システム、関連発見型情報閲覧方法および記録媒体を提供することを目的とするものである。

【0011】また、本発明は、特に明確な意図を持たずに、カタログやガイドブック等を眺め見るよう、文書情報コンテンツを、直感的に提示し、閲覧することができる、しかも、閲覧ユーザの興味に深く関連すると思われる情報文書情報コンテンツを、情報間の関連や構造とともに、直感的に提示し、閲覧することができる関連発見型情報閲覧システム、関連発見型情報閲覧方法および記録媒体を提供することを目的とするものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数の文書情報コンテンツを、蓄積する文書情報コンテンツ蓄積手段と、上記文書情報コンテンツの文書から、その文書内容を表すベクトル型データであるコンテンツプロファイルを生成するコンテンツプロファイル生成手段と、上記文書情報コンテンツを表す代表画像であるサムネイルを提示するとともに、所定の閲覧利用者によってサムネイルがクリックされると、対応するコンテンツの詳細文書情報を提示する提示手段と、複数の文書情報コンテンツに対応する複数のサムネイルが閲覧利用者によって順次クリックされると、閲覧利用者によって閲覧された情報コンテンツに対応するコンテンツプロファイルの履歴から、閲覧利用者の興味を表すユーザプロファイルを演算するユーザプロファイル生成手段と、蓄積された複数の情報コンテンツに対応する複数のコンテンツプロファイルの間の類似度を演算することと、上記ユーザプロファイルとコンテンツプロファイルとの間の類似度を演算することにより、上記提示手段上へのサムネイルの配置を演算するサムネイル配置演算手段とを有するものである。

【0013】

【発明の実施の形態および実施例】図1は、本発明の実施の形態である装置の構成例を示すブロック図である。

【0014】図2は、提示コンテンツの決定・配置のためのアルゴリズムを図式的に説明する為の図である。

【0015】図3は、上記実施例の動作を示すフローチ

ヤートである。

【0016】本装置は、文書情報コンテンツを蓄積する文書コンテンツ蓄積部1と、コンテンツの検索のための書誌情報であるコンテンツプロファイルを検出するコンテンツプロファイル生成部2と、閲覧利用者の興味・指向をあらわすユーザプロファイルを検出するユーザプロファイル生成部3と、コンテンツプロファイルおよびユーザプロファイルを用いて情報コンテンツ提示・配置を演算・決定するための提示コンテンツ決定・配置部4と、閲覧利用者に対する情報コンテンツの提示と情報コンテンツに対する利用者の閲覧操作を可能とする情報コンテンツ提示部5とで構成されている。

【0017】まず、閲覧対象である大量の文書情報コンテンツを文書コンテンツ蓄積部1に記録蓄積する。

【0018】あるいは、文書情報コンテンツ自体は本システム内部に必ずしも記録蓄積されている必要はなく、ネットワーク上に分散している情報コンテンツに対しても、コンテンツプロファイルと文書情報コンテンツに対するリンクとを文書コンテンツ蓄積部1に蓄積記録においても、本発明の目的は達成される。

【0019】次に、コンテンツの検索のための書誌情報であるコンテンツプロファイルを検出するコンテンツプロファイル生成部2では、文書を形態素解析にかけ名詞を抽出、各名詞の文書中における出現数を求め、各名詞とそれらの出現数をコンテンツプロファイルとして記録保持する。コンテンツプロファイル並びにその検出手法の例としてたとえば次のような方法がある。

【0020】まず、蓄積対象の文書全てを形態素解析にかけ名詞を抽出する。次いで、全ての文書にわたって出現頻度の高い名詞を上位からN個選び出す。次いで、各々の文書において、N個の名詞それぞの出現数を表す次のようなN次元のキーワードベクトルを構成してコンテンツプロファイルとする。この例を図4に示してある。

【0021】図4は、上記実施例において、選ばれたN種類の名詞と、文書中の出現数（キーワードベクトル）との対応例を示す図である。

【0022】次に、閲覧利用者が情報コンテンツの閲覧を開始したら、閲覧利用者の興味・指向をあらわすユーザプロファイルを検出するユーザプロファイル生成部3では、閲覧利用者が閲覧した情報コンテンツの履歴をもとにユーザプロファイルを逐次生成する。ユーザプロファイルおよびその生成手法の例としてたとえば次のような方法がある。

【0023】閲覧利用者が次々と情報コンテンツを閲覧している状況において、現時点から遡り過去M個の閲覧コンテンツのコンテンツプロファイル（キーワードベクトル）の要素毎の平均値を各要素とするようなN次元のベクトルを構成し、これをユーザプロファイルとする。たとえばM=3の場合には、図5に示すようになる。

【0024】図5は、上記実施例において、時刻t-2に閲覧したコンテンツのプロファイルと、時刻t-1に閲覧したコンテンツのプロファイルと、現時点tに閲覧したコンテンツのプロファイルと、現時点tにおけるユーザプロファイルとの対応例を示す図である。このとき、コンテンツプロファイルおよびユーザプロファイルを用いて情報コンテンツ提示・配置を演算決定するための提示コンテンツ決定・配置部4では、複数の情報コンテンツ間の関連の度合いを、コンテンツプロファイルをもとに計算する。また、ユーザの興味・指向と情報コンテンツとの間の関連の度合いをコンテンツプロファイルとユーザプロファイルをもとに計算する。たとえば、コンテンツ間のプロファイルの関連の度合いを次のようなベクトルの距離尺度を用いてあらわすことができる。

【0025】コンテンツiに対するコンテンツプロファイルベクトル

$$V_i = (c_{i,1}, c_{i,2}, \dots, c_{i,N})$$

コンテンツiとコンテンツjとの関連度合い

【0026】

【数1】

$$l_{i,j} = \sqrt{\sum_{s=1}^N \left(\frac{c_{i,s}}{\text{Norm}_i} - \frac{c_{j,s}}{\text{Norm}_j} \right)^2} \quad \dots \quad \text{式 (1)}$$

$$\text{Norm}_i = \sqrt{\sum_{s=1}^N c_{i,s}^2}$$

$$\text{Norm}_j = \sqrt{\sum_{s=1}^N c_{j,s}^2}$$

ただし

次に提示コンテンツ決定・配置部4では、全ての情報コンテンツの間の関連度合いを多次元尺度構成法を用いて2次元平面空間上の距離尺度として表現し、2次元平面のコンテンツの配置（座標）を計算しておく。

【0027】また、たとえば、ユーザプロファイルとコンテンツプロファイルとの類似度を次の計算によって求めることができる。

【0028】

コンテンツプロファイルベクトル $V_c = (c_1, c_2, \dots)$

ユーザプロファイルベクトル $V_u = (u_1, u_2, \dots)$

ユーザプロファイルとコンテンツプロファイルとの類似度

【0029】

【数2】

$$k=1 - \sum_i \left| \frac{c_i}{\text{Norm}_c} - \frac{u_i}{\text{Norm}_u} \right| \dots \dots \text{式 (2)}$$

ただし
$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Norm}_c = \sum_j c_j \\ \text{Norm}_u = \sum_j u_j \end{array} \right.$$

閲覧利用者に対する情報コンテンツの提示と情報コンテンツに対する利用者の閲覧操作を可能とする情報コンテンツ提示部5では、提示コンテンツ決定・配置部4において計算された、情報コンテンツ間の関連と、利用者の興味・指向とコンテンツの間の関連を同時に構造的に提示し、かつ、閲覧利用者の興味・指向の変化に追従して常に適切な情報コンテンツ（サムネイル）を構造的に提示する。たとえば、図1の左側画面のように、コンテンツ間の関連、すなわち多次元尺度構成法を用いて計算された2次元平面上の位置、を画面並行平面方向に提示する（関連の大きい文書のサムネイル同士は平面方向近く、関連の薄い文書のサムネイル同士は離れて提示する）。また、閲覧利用者の興味・指向を反映したユーザプロファイルと各々のコンテンツプロファイルとの類似度をVRML等のような3次元的な提示手段を用いて画面垂直方向に提示する（利用者の興味・指向に近いコンテンツのサムネイルほど手前に提示する）。

【0030】図2は、提示コンテンツの決定・配置のためのアルゴリズムを図式的に説明するための図である。図2において、もっとも右側の平面は、提示コンテンツ決定・配置部4で、式(1)を用いて計算した全ての情報コンテンツの間の関連度合いを、多次元尺度構成法を用いて2次元平面空間上の距離尺度として表現し、2次元平面上のコンテンツの配置（座標）を計算して作成した平面である。

【0031】提示コンテンツ決定・配置部4ではさらに、ユーザプロファイルベクトルと各々のコンテンツとの類似度を式(2)を用いて計算し、類似度が図2の中ほどでの提示閾値を超えたコンテンツのサムネイルを情報コンテンツ提示部5に提示する。このときの閲覧利用者の視点からの距離は、図2のように式(2)による類似度をもとに提示位置が決定される。したがって、閲覧利用者の興味・指向に近いコンテンツほど画面上手前に提示されることになる。

【0032】情報コンテンツ提示部5では、閲覧利用者がコンテンツをあらわすサムネイルをクリックすることにより、情報コンテンツの詳細が提示されるとともに、閲覧履歴がユーザプロファイル生成部3に送信される。

【0033】閲覧履歴の送信によって、ユーザプロファイル生成部3内部で式(2)によるユーザプロファイル

の更新が行われ、情報コンテンツ提示部5に提示されるコンテンツサムネイルおよびその配置（奥行き方向の配置）が逐次変更される。

【0034】また、文書コンテンツ蓄積部1は、複数の文書情報コンテンツを、蓄積する文書情報コンテンツ蓄積手段の例である。

【0035】コンテンツプロファイル生成部2は、文書情報コンテンツの文書から、その文書内容を表すベクトル型データであるコンテンツプロファイルを生成するコンテンツプロファイル生成手段の例である。

【0036】ユーザプロファイル生成部3は、複数の文書情報コンテンツに対応する複数のサムネイルが閲覧利用者によって順次クリックされると、閲覧利用者によって閲覧された情報コンテンツに対応するコンテンツプロファイルの履歴から、閲覧利用者の興味を表すユーザプロファイルを演算するユーザプロファイル生成手段の例である。

【0037】図1において、「イ旨」、「口すし」、「ハ寿司」、「竹そば」等がサムネイルの例である。

【0038】提示コンテンツ決定・配置部4は、蓄積された複数の情報コンテンツに対応する複数のコンテンツプロファイルの間の類似度を演算することと、上記ユーザプロファイルとコンテンツプロファイルとの間の類似度を演算することにより、上記提示手段上へのサムネイルの配置を演算するサムネイル配置演算手段の例である。

【0039】文書情報コンテンツ提示部5は、文書情報コンテンツを表す代表画像であるサムネイルを提示するとともに、所定の閲覧利用者によってサムネイルがクリックされると、対応するコンテンツの詳細文書情報を提示する提示手段の例である。

【0040】また、上記サムネイル配置演算手段は、上記文書コンテンツに対する閲覧利用者の興味の度合いが高いコンテンツに対応するサムネイルほど、手前に配置するように演算する手段であり、上記閲覧利用者が所定のサムネイルをクリックする毎に、上記提示手段に提示する上記サムネイルの配置を演算しなおす手段であり上記文書情報コンテンツ同士の関連が強いほど、互いの平面距離を短くするように、サムネイルの配置を演算する手段である。

【0041】なお、上記実施例を、記録媒体の発明として把握することができる。つまり、上記実施例は、複数の文書情報コンテンツを、蓄積する文書情報コンテンツ蓄積手順と、上記文書情報コンテンツの文書から、その文書内容を表すベクトル型データであるコンテンツプロファイルを生成するコンテンツプロファイル生成手順と、上記文書情報コンテンツを表す代表画像であるサムネイルを提示するとともに、所定の閲覧利用者によってサムネイルがクリックされると、対応するコンテンツの詳細文書情報を提示する提示手順と、複数の文書情報コ

ンテンツに対応する複数のサムネイルが閲覧利用者によってクリックされると、閲覧利用者によって閲覧された情報コンテンツに対応するコンテンツプロファイルの履歴から、閲覧利用者の興味を表すユーザプロファイルを演算するユーザプロファイル生成手順と、蓄積された複数の情報コンテンツに対応する複数のコンテンツプロファイルの間の類似度を演算することと、上記ユーザプロファイルとコンテンツプロファイルとの間の類似度を演算することにより、提示手段上へのサムネイルの配置を演算するサムネイル配置演算手順とをコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体の例である。

【0042】また、上記記録媒体の例としては、FD、CD、DVD、HD、半導体メモリが考えられる。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は以下のような効果がある。

【0044】(1) 情報コンテンツ提示部5において、閲覧利用者はその時点で興味を持ったコンテンツサムネイルをクリックするという単純な操作を繰り返すことによって、閲覧利用者の興味・指向を反映した適切なコンテンツサムネイルが常に提示されるので、閲覧利用者の興味が明確でなく自分の興味・指向をキーワードとしてうまく表現できない場合においても、情報の探索を可能にすることができます。

【0045】(2) また、提示コンテンツ決定・配置部4において、キーワードベクトルのようなコンテンツプロファイルを用いて配置を決定するようにしたので、H

TMの静的なリンクはどのようなHTMLの著者が明示的に与えた関連以外の文書間の潜在的な関連を機械的に探査移動することができ、閲覧利用者の漠然とした意図を明確化し、興味・指向の合ったコンテンツを発見的に見出すための効果的な情報探索を可能にすることができます。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態である装置の構成例を示すブロック図である。

【図2】提示コンテンツの決定・配置のためのアルゴリズムを図式的に説明するための図である。

【図3】上記実施例の動作を示すフローチャートである。

【図4】上記実施例において、選ばれたN種類の名詞と、文書中の出現数(キーワードベクトル)との対応例を示す図である。

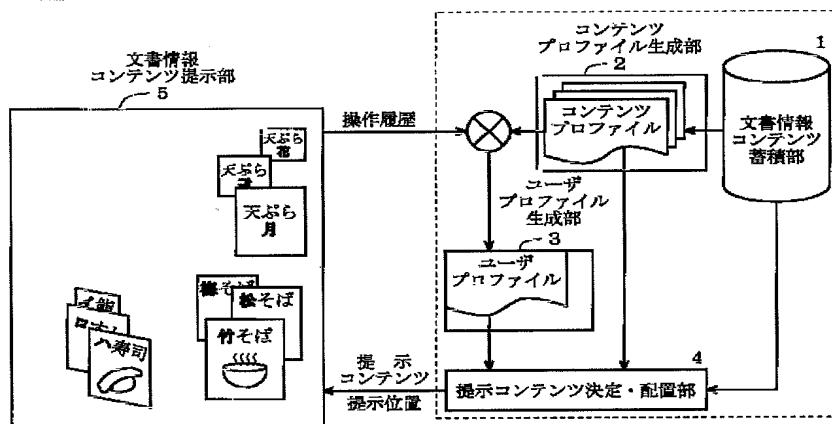
【図5】上記実施例において、時刻t-2に閲覧したコンテンツのプロファイルと、時刻t-1に閲覧したコンテンツのプロファイルと、現時点tに閲覧したコンテンツのプロファイルと、現時点tにおけるユーザプロファイルとの対応例を示す図である。

【符号の説明】

- 100…関連発見型情報閲覧システム、
- 1…文書コンテンツ蓄積部、
- 2…コンテンツプロファイル生成部、
- 3…ユーザプロファイル生成部、
- 4…提示コンテンツ決定・配置部、
- 5…文書情報コンテンツ提示部。

【図1】

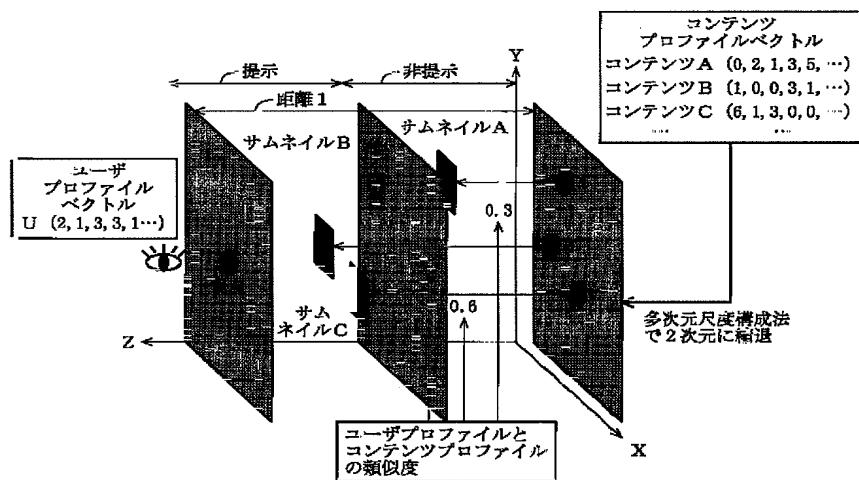
100：関連発見型情報閲覧システム



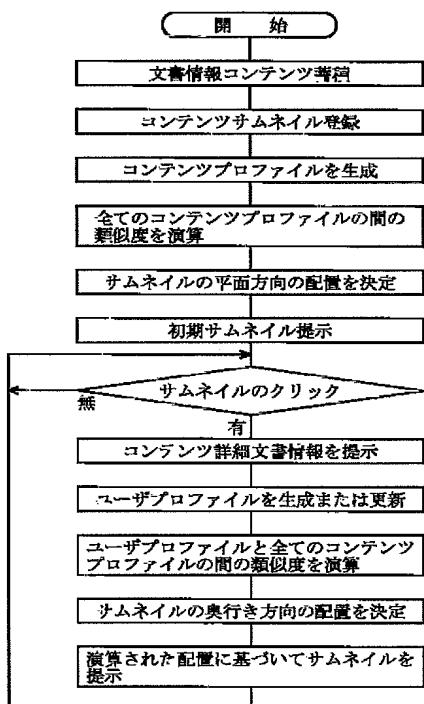
【図4】

選ばれたN種類の名詞：京都 観光 ホテル 居酒屋 旅館 バス 土産 和食 洋食
 文書中の出現数
 (キーワードベクトル) : (3 0 1 0 0 2 1 2 0 ...)

【図2】



【図3】



【図5】

時刻 $t-2$ に閲覧した
コンテンツのプロファイル : (1 5 4 0 0 0 0 0 0 0 0)
時刻 $t-1$ に閲覧した
コンテンツのプロファイル : (0 0 2 0 5 5 0 0 0 0 0)
現時点 t に閲覧した
コンテンツのプロファイル : (0 0 0 0 5 3 1 0 0 0 0)
現時点 t における
ユーザプロファイル : (0.3 1.7 2.0 0 3.3 2.7 0.3 0 0 0 0)

フロントページの続き

(72)発明者 外村 佳伸
東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
本電信電話株式会社内

Fターム(参考) 5B075 KK07 ND20 NK06 NK32 PQ02
PQ16 PQ42 PQ46 PQ48 PR03
PR06 PR08 QM08